

## 2. izpit iz Kombinatorike (IŠRM)

28. junij 2006

1. Ali lahko šahovnico dimenzije  $2^n \times 2^n$ ,  $n \geq 1$ , ki ji odstranimo poljubno polje, pokrijemo s koščki oblike



Natančno utemelji!

*Opomba:* Koščke lahko seveda obračamo.

2. Na koliko načinov lahko natakne 20 različnih zastav na 12 različnih drogov, če
- (a) upoštevamo vrstni red zastav na vsakem drogu (npr. od spodaj navzgor)?
  - (b) noben drog ne sme biti prazen in upoštevamo vrstni red zastav na vsakem drogu?
3. Na koliko načinov lahko zberemo 24 SIT od 4 otrok in 6 odraslih, če naj vsaka oseba da vsaj 1 SIT in lahko vsak otrok da največ 4 SIT, vsak odrasel pa največ 7 SIT ?
4. Koliko različnih kock obstaja,
- (a) če so ploskve kock obarvane z *največ* tremi barvami?
  - (b) če so kocke igralne kocke (ploskve so označene) in so ploskve obarvane z *natanko* tremi barvami?

Čas reševanja je 90 minut. Vse naloge so po točkah enakovredne.

Odgovore je treba natančno utemeljiti!

Rezultati bodo objavljeni na <http://ucilnica.fmf.uni-lj.si/course/view.php?id=57>